

昭和50年 3月26日

1. 発明の名称

フッ素 フタ コウバンシマク モチ ソウケイセイホウホウ  
イオン物質を含んだ高分子膜を用いる像形成方法

## 2. 發明者

東京都杉並区下井草4-6-5  
ナカムラケンイチ  
(ほか1名)

### 3. 特許出願人

東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番地  
(110) 興羽化学工業株式会社  
代表取締役 高 橋 博

4. 代理人 T 103

東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番地  
 呉羽化学工業株式会社内  
 電話 03-2-8611(大代表)  
 (6671) 井理士 渋谷 理

● 組 ● 別 ●

1. 発明の名称

イオン物質を含んだ高分子膜を用いる像形成  
方法

## 2 特許請求の範囲

高分子膜にイオン物質を熱作用と電界作用との組合わせによつて選択的に注入、移動あるいは脱離させ、作用させた熱像もしくは電界像に応じてイオン含有量分布の異なつたパターンを形成させ、該高分子膜のパターン部分の導電的性質の差異を利用してパターンの形状に応じた潜像または顕像を得ることを特徴とする新規な像形成方法。

### 3. 発明の詳細なる説明

不発明は高分子膜中にイオン物質を熱的作用と電界作用とによつて選択的に注入、あるいは移動、脱離せしめることによりイオン物質の移動部分と非移動部分とにおける電気的性質の差異を利用する新規な像形成方法に關するもので 20

⑪特開昭 51-111337

④3.公開日 昭51. (1976) 10. 1

21特願昭 50-35306

22出願日 昭50.(1975)3.26

審査請求 未請求 (全 3 頁)

社内整理番号

6791 46  
7447 46

⑤②日本分類

103 K0  
103 K3

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>.

B417 5/00

ある。

従来知られている電気的潜像を利用する像形成法は顕像の過程において、はじめの潜像が失われてしまうものが大部分であり、例えば複数枚のコピーの要求に対しては、はじめから記録媒体への像形成過程を必要とするか、あるいは新たに記録媒体を準備する必要があつた。

本発明はこの様な点を著しく改善している上に、本法を利用する高分子フィルムの製造は極めて簡単であり、しかも像の濃淡分布も自由にコントロールできる特徴を有する。

すでに着色イオン物質を融可塑性高分子内に  
適量分散させて製造した着色フィルムを熱及  
び電界効果の組合わせにより部分的に色素イ  
オンをフィルム内より移動せしめること、あるい  
は融可塑性高分子内に色素イオンを同様の効果  
で部分的に注入、移動させて着色部分と非着色  
部分の光学的差異を利用した記録法については  
先に出版されているが（特願昭49-104823）、  
本発明による像形成法はこのようにして作られ

たイオン物質が部分的に注入、移動している高分子膜の電気的性質、特に導電的性質の差異を利用するものである。

すなわち、着色あるいは非着色イオン物質を熱可塑性高分子内に適当量分散させて製造したフィルムを分子運動の可能な温度まで昇温し、部分的に電界を加えると、電界を加えた部分のみイオン物質の移動、注出が起る。

また、イオン物質と接して置いた高分子フィルムに同様の熱及び電界効果を加えると部分的にイオンの注入、移動が起る。

また、それぞれの場合電界を均一に与えて、部分的に熱を与えても同様のイオン移動が起る。

本発明においては、このようにして部分的にイオン移動、注入あるいは脱離により、パターン状にイオン密度の分布を有する高分子膜の電気的性質の差異を潜像として利用するものである。例えば、上記高分子膜を荷電させイオンの密度分布に依存した各部位での体積固有抵抗の差異がもたらす高分子膜表面の電位の減衰速

度の異なりを像形成および記録へ利用できる。

この場合荷電の方法はコロナ荷電であつても、電極間にはさんで電圧印加を行なつてもかまわない。

この様にして得られた静電潜像は通常の電子写真法に用いる潜色荷電粉により顕像化でき、さらにこれを他の物体に転写することができる。

本発明によれば、着色イオンのみでなく無着色イオンも利用することが可能であり、これに費する時間は短時間で、方法は容易である。また、含有イオンが作るパターンを持つ高分子膜の電気的性質は長い間安定であつて、これを以後の顕像のためのマスター板としてくり返し使用できる特徴を持つ。

また本発明に用いられる高分子膜材料としては一般のすべての高分子誘電体が適応される。次に実施例で具体的に説明するがこれによつて本発明を限定するものではない。

#### 実施例 1.

ポリフッ化ビニリデン(PVDF) に対し、

マラカイトグリーン(MG)を0.01モル百分の割合で分散させ着色した100μmの高分子フィルム1に第1図に示すようにくし状の電極2を接触させ、もう一方の面にはネサ電極3を設ける。これらの電極間に外部電源5により300V/cmの電界を加え、同時に赤外線ランプによつて熱線4を上面より均一に60秒間照射すると高分子フィルムにはくし状に脱色した像が得られる。このフィルムにコロナ荷電により荷電させた後の着色部と脱色部の表面電位の時間変化の一例を第2図に示した。脱色部の表面電位は2400V~1000Vの電位が数分以上持続するが、着色部は初期表面電位も脱色部に比べて低く、800Vの荷電が得られる。本例でも5分後には100V以下に減衰しており表面電荷の保存の差は明らかである。かかる高分子フィルムに着色荷電粉末をふりかけると、くし状脱色部にのみ付着し、粉末像が得られた。また、この荷電、粉末像形成の過程は少なくとも100回以上は安定にくり返すことができ、得

られた転写像の劣化は極めてわずかなものに過ぎないつた。

#### 実施例 2

塩化ビニリデン-塩化ビニル共重合体の50μm皮膜6を第3図に示すようにローダミンBを0.02モル百分含むポリフッ化ビニリデン50μm膜7と重ねて置き金属電極8とネサ電極3とではさむ。これらの電極間に外部電源より1000V/cmの電界を加え、同時に赤外線ランプにより熱パターン9をネサ電極の側より与える。熱および電界印加を中止して後、取出された膜6と7は皮膜6が熱パターン状に着色し皮膜7は脱色している。この両皮膜に実施例1と同様にしてコロナ荷電させ潜色荷電粉末をふりかけると各々脱色部のみに付着し、6と7は陰面と陽面の対応をなした。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、第5図は本発明に使用するパターン形成高分子膜の製法原理図であり、第2図は本発明によつて作られた高分子膜の着色部(イ

ン多量含有部)と非着色部(イオン少量含有部)の各保存表面電荷の時間変化を示したものである。

1, 7: 無色高分子フィルム

6: 無着色高分子フィルム

2: くし状電極 3: ネサ電極 4: 熱線

5: 電源 8: 金属電板 9: 熱パターン

図 1

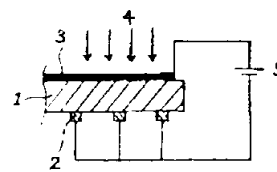
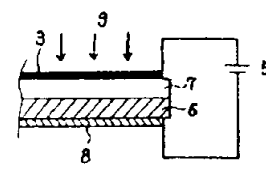


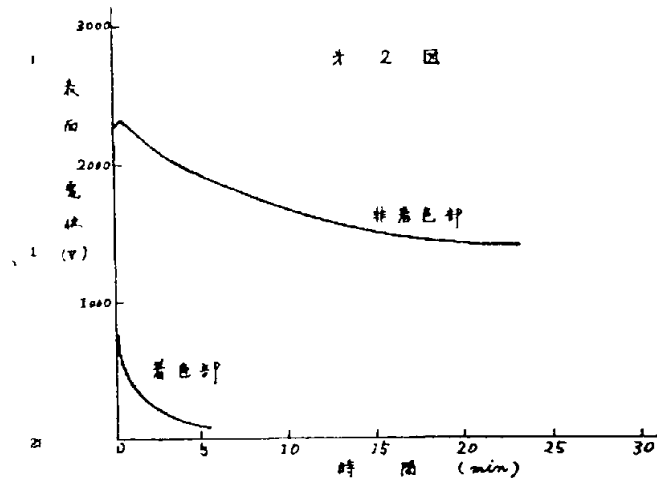
図 3



以上

代理人 弁理士 渋谷 理

図 2



##### 5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1 通
- (2) 図面 1 通
- (3) 願書副本 1 通
- (4) 委任状 特許 2 通

之を訂正  
( )

##### 6. 前記以外の発明者及び出願人

発明者

コウトウクオジマ  
東京都江東区大島 4-1-6-1127

カク タニ ハル ミ  
角 谷 浩 子

出願人

スズキケンペイジヤ  
東京都杉並区下井草 4-6-5

ナカ ムラ ケン イチ  
中 村 賢 一